



**ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE ESPÉCIES SILVESTRES DE
MARACUJAZEIRO EM DIFERENTES RECIPIENTES**

**ROOTING CUTTINGS OF WILD SPECIES OF PASSION FRUIT IN DIFFERENT
CONTAINERS**

LAVEZO¹, André; BRAGA², Lúcia Filgueiras; BATISTÃO¹, Alan Carlos

¹Mestrandos do PPGBioAgro – UNEMAT, Alta Floresta; ²Docente do PPGBioAgro, e-mail:
a.lavezo@hotmail.com

Resumo – *P. cristalina* e *P. miniata* são maracujás nativos da região Amazônica e promissoras para a utilização como porta-enxerto. O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes recipientes no enraizamento de estacas herbáceas de *P. cristalina* e *P. miniata*. Realizou-se o experimento no viveiro da UNEMAT, em DIC com quatro repetições contendo 20 plantas em cada repetição, sendo dois tipos de recipientes (tubetes e bandejas). O substrato utilizado foi Plantmax®, as estacas foram acondicionadas na estufa, com umidade e temperatura 60% e 26°C, respectivamente. Para a porcentagem de estacas mortas e estacas enraizadas com broto não verificou diferenças significativas para os tipos de recipientes. A porcentagem de estacas enraizadas sem brotos não diferiu significativamente para *P. miniata*, mas diferiu significativamente para *P. cristalina*, observando que nas bandejas obteve maiores valores em relação aos tubetes. A utilização de bandejas para o enraizamento proporciona melhores resultados para o pagamento de estacas.

Palavras-chave – *Passiflora* sp.; Estaquia; Propagação vegetativa.

Abstract - *P. cristalina* and *P. miniata* Passion fruit is native to the Amazon region and promising for use as rootstock. The study aimed to evaluate the effect of different containers on rooting herbaceous *P. crystallina* and *P. miniata*. We conducted the experiment in nursery UNEMAT in DIC with four replications with 20 plants in each repetition, two types of containers (tubes and trays). The substrate used was Plantmax®, the cuttings were planted in the greenhouse, with humidity and temperature 60 ° C and 26%, respectively. For the percentage of dead cuttings and rooted cuttings to sprout not found significant differences for types of containers. The percentage of rooted cuttings without buds did not differ significantly for *P. miniata*, but differed significantly for *P. crystal*, observing that the trays showed higher values compared to tubes. The use of trays for rooting gives better results for paying the stakes.

Keywords - *Passiflora* sp.; Cuttings; Vegetative propagation.

INTRODUÇÃO

O gênero *Passiflora* possui mais de 400 espécies, sendo cerca de 120 nativas do Brasil (BERNACCI, 2003), com maior ocorrência nas regiões central e norte (SOUZA e MELETTI, 1997). O principal foco dos estudos baseia-se numa única espécie, o maracujá-amarelo ou azedo (*Passiflora edulis*), que apresenta elevada demanda comercial, devido à qualidade dos seus frutos, vigor, produtividade e rendimento em suco (MELETTI e BRÜCKNER, 2001).

O potencial agrônomo de espécies silvestres de maracujazeiros tem sido pouco explorado, devido à escassez de estudos. Como exemplo, tem-se a espécie *P. cristalina* e *P. miniata*, de ocorrência espontânea na região Amazônica no norte



do estado de Mato Grosso, sendo a *P. cristalina* recém identificada por Vanderplank & Zappi (2011). Estas espécies podem apresentar potencial para o uso como porta-enxerto e em programas de melhoramento genético, sendo sua propagação importante para os estudos vindouros.

As sementes de espécies silvestres de maracujá normalmente apresentam dormência o que dificulta a propagação, com isto tem se buscado a obtenção de mudas através da propagação vegetativa para a obtenção de porta-enxerto. Fachinello et al. (2005) afirmam que a estaquia é uma técnica de propagação vegetativa que permite a obtenção de pomares uniformes, sendo um dos principais métodos utilizados na multiplicação de plantas frutíferas.

Para a produção de mudas por estaquia devem ser considerados alguns fatores de interferência, como a estágio fisiológico da planta matriz, a temperatura, a umidade, a luminosidade e a qualidade do substrato (RUGGIERO; MARTINS, 1987), também se deve considerar o tamanho e o tipo de do recipiente para a obtenção de sucesso no procedimento. Esses fatores devem proporcionar um bom desenvolvimento da muda durante sua permanência no ambiente protegido, visando o desempenho da futura planta (BEZERRA, 2003).

Segundo Carneiro (1995) o recipiente exerce influência no desenvolvimento de mudas, pois protege as raízes de danos mecânicos e desidratação, e favorecer a formação dos sistemas radiculares. De acordo com Gomes et al. (2003) o recipiente é um dos fatores na formação de mudas, favorece o manejo no ambiente, a distribuição, transporte e plantio.

O presente trabalho teve como objetivo estudar o enraizamento de estacas herbáceas de *P. cristalina* e *P. miniata* em diferentes recipientes.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido sob telado, com 50% de luminosidade, no período de março a junho de 2013, em área experimental do Campus I da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, em Alta Floresta - MT, situado a 9° 53' 50,67" S. e 56° 05' 41,56" O., a uma altitude 300 m, com temperatura média anual de 26°C e precipitação anual de 2.500 mm.

As estacas herbáceas das espécies de maracujá silvestres (*Passiflora cristalina* e *Passiflora miniata*) foram coletadas a partir de plantas-matrizes selecionadas em áreas nativas do município de Alta Floresta – MT. As estacas foram coletadas da parte mediana dos ramos herbáceos de plantas matrizes de maracujazeiros, com comprimento de 10 a 15 centímetros, com diâmetro de até 1 cm, contendo duas ou mais gemas. Após a coleta, as estacas foram cortadas em bisel na base e mergulhadas durante cinco minutos em solução de benomil (2g i.a. L⁻¹).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente ao acaso com dois tipos de recipientes (tubetes com capacidade para 50 cm³ e bandejas de poliestireno de 128 células), com quatro repetições. As parcelas foram compostas por 20 estacas. Utilizou-se substrato comercial Plantmax[®] hortaliças.

Após os plantio, as estacas foram acondicionadas no viveiro com sistema de irrigação automático, através de nebulizadores instalados no interior do viveiro, de 10 segundos, em intervalos de hora em hora. A nebulização foi acionada no período



das 6 às 18 h, sendo controlada por timer. A umidade e temperatura foram monitoradas diariamente no viveiro, através de um higrotermômetro digital.

Ao 90 dias do início do experimento avaliou-se:

Porcentagem de estacas enraizadas sem brotos - estacas que emitiram pelo menos uma raiz;

Porcentagem de estacas enraizadas com brotos - estacas que emitiram pelo menos uma raiz e brotações;

Porcentagem de estacas mortas - obtido através do número de estacas enraizadas que morreram;

Os dados das variáveis avaliadas foram submetidos à análise de variância ($p < 0,05$), e as médias, comparadas por meio do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico Sisvar[®].

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as variáveis, porcentagem de estacas herbáceas enraizadas com broto e porcentagem de estacas mortas, não se verificou diferenças significativas do efeito dos recipientes para a *P. cristalina* e *P. miniata* (Tabela 1 e 2), a porcentagem de estacas enraizadas sem brotos não diferiu significativamente para *P. miniata* (Tabela 1).

Tabela 01. Resultados médios obtidos de porcentagem de estacas mortas, porcentagem de estacas enraizadas com broto e porcentagem de estacas enraizadas sem broto de *P. miniata* em diferentes tipos de recipiente.

Recipiente	Estacas mortas (%)	Estacas enraizadas com broto (%)	Estacas enraizadas sem broto (%)
Bandeja	92 a	1,37 a	6,64 a
Tubetes	85 a	5,00 a	5,00 a
C.V.(%)	8,74	3,34	3,98

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Para *P. cristalina* a porcentagem de estacas herbáceas enraizadas sem broto diferiu significativamente (Tabela 2), onde a bandejas obteve maiores índices de enraizamento. Diferindo dos resultados apresentados neste trabalho Schwengber et al. (2002) verificaram que a utilização de bandejas para o enraizamento proporciona menores taxas de enraizamento de estacas de ameixeira.

Tabela 02. Resultados médios obtidos de porcentagem de estacas mortas, porcentagem de estacas enraizadas com broto e porcentagem de estacas enraizadas sem broto de *P. cristalina* em diferentes tipos de recipiente.

Recipiente	Estacas mortas (%)	Estacas enraizadas com broto (%)	Estacas enraizadas sem broto (%)
Bandeja	61 a	19 a	20 a
Tubetes	75 a	15 a	0 b
C.V.(%)	3,18	3,27	0,88



Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Oliveira et al. (2009) estudando o efeito de recipientes para o enraizamento de *Hibiscus rosa-sinensis* obtiveram diferença significativa, onde a utilização de tubetes aumentou a taxa de enraizamento, corroborando com os resultados apresentados por Schwengber et al. (2002), diferindo do presente trabalho onde obteve-se maiores taxas de enraizamento utilizando como recipiente a bandeja.

O tipo de recipiente interfere sobre a temperatura do substrato, na quantidade de substrato e protege as raízes de danos mecânicos como afirma Carneiro (1995), e favorece a formação dos sistemas radiculares.

De acordo com Schwengber (2002) em seu trabalho afirma que a maior temperatura foi obtida no substrato em bandeja. Característica esta atribuída ao tipo de material da bandeja (isopor) que funciona como isolante térmico regulando a troca térmica de calor. Nas condições ambientais do presente estudo esta característica do tipo de recipiente colaborou para menores oscilações de temperatura, beneficiando o enraizamento.

Schwengber (2002) menciona que o tubete apresenta o menor volume (50cm³), quase 1,3 vez menor que as células da bandeja (64cm³) o que pode explicar para o favorecimento para a maior taxa de pegamento das estacas herbáceas enraizadas. As bandejas alocam maior quantidade de substrato podendo beneficiar o enraizamento.

CONCLUSÕES

Nas condições de realização do ensaio, pode-se concluir:

A utilização de bandejas para o enraizamento proporciona melhores resultados para o pagamento de estacas herbáceas de *Passiflora cristalina* e facilita o manejo no viveiro.

Para *Passiflora miniata* o tipo de recipiente não interfere na taxa de enraizamento, nas condições do presente estudo.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsa ao mestrando André Lavezo e ao Programa de Pós-graduação em *Stricto Sensu* de Mestrado em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos (PPGBioAgro) pelo apoio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNACCI, L.C. Passifloraceae. In: WANDERLEY, M.G.L.; SHEPHERD, G.J.; GIULIETTI, A.M.; MELHEM, T.S. (Ed.). **Flora fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: RiMa, FAPESP, v.3, 2003, 248p.
- BEZERRA, F.C. Produção de mudas de hortaliças em ambientes protegidos. Fortaleza-CE: Embrapa Agroindústria Tropical, **Documento 72**, 22p. 2003.
- CARNEIRO, J.G.A. **Produção e controle de qualidade de mudas florestais**. Curitiba: UFPR/FUPEF, 1995. 356p.
- FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. KERSTEN, E. Propagação vegetativa por estaquia. In: FACHINELLO, J.; HOFFMANN, A.; NACHTIGA, J. C..



Propagação de plantas frutíferas. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221p.

GOMES, J.M.; COUTO, L.; LEITE, H.G.; XAVIER, A.; GARCIA, S.L.R. Crescimento de mudas de *Eucalyptus grandis* em diferentes tamanhos de tubetes e fertilização N-P-K. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.27, n.2, p.113-127, 2003.

MELETTI, L.M.M.; BRÜCKNER, C.H. Melhoramento Genético. In: BRÜCKNER, C.H.; PICANÇO, M.C. **Maracujá: tecnologia de produção, pós-colheita, agroindústria, mercado.** Porto Alegre: Cinco Continentes, 2001. 385p.

RUGGIERO, C.; MARTINS, A.B.G. Implantação da cultura e propagação. In: RUGGIERO, C. (Ed.). **Maracujá.** Jaboticabal: Legis Summa, 1987. 57p.

SCHWENGBER, J. E.; DUTRA, L. F.; TONIETTO, A.; KERSTEN, E. Utilização de diferentes recipientes na propagação da ameixeira através de estacas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.24, n.1, 2002.

SOUZA, J.S.I.; MELETTI, L.M.M. **Maracujá: espécies, variedades e cultivo.** Piracicaba: FEALQ. 1997, 179p.

OLIVEIRA, C. O.; CASTILHO, R. M. M., PINTO, C. C.; DINALLI, R. P.; SOUZA, T. A.; OLIVEIRA, M. V. F.. Enraizamento de estacas de *Hibiscus rosa-sinensis* com fitoreguladores, em dois recipientes e dois substratos. **Ilha Solteira, Faculdade de Engenharia, Curso de Agronomia**, 2009.

VANDERPLANK, J.; ZAPPI, D. *Passifloa cristalina*, a striking new species of *Passifloa* (Passifloaceae) from Mato Grosso, Brazil. **Kew Bulletin**, v. 2, p.65, 2011.